SNI 05-1201-1989

Standar Nasional Indonesia

Bantalan gelinding jenis bola, Bagian dan mutu bahan

ICS 21.100.20

Badan Standardisasi Nasional

BAGIAN DAN MUTU BAHAN BANTALAN GELINDING JENIS BOLA

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi syarat mutu, cara uji, syarat lulus uji bola baja, cincin penahan, cincin dalam dan cincin luar bantalan gelinding serta angkar apabila bantalan gelinding tersebut menggunakan sangkar.

2. BOLA BAJA BANTALAN GELINDING

2.1. Klasifikasi Bola Baja

Klasifikasi dimensi bola baja berdasarkan toleransi ada 4 (empat) tingkat, yaitu :
Normal, tinggi, presisi dan sangat presisi. Seperti pada Tabel I (Dimensi, Toleransi dan Kekerasan Bola Baja).

2.2. Syarat Mutu

2.2.1. Sifat tampak.
Permukaan bola baja harus menyerupai cermin/berkilap dan bebas dari keretakan, catat-cacat permukaan, karat, serta bentuk cacat lainnya.

2.2.2. Dimensi
Dimensi bola baja disesuaikan menurut diameter dasar dan ukuran nominalnya (lihat Tabel I).

2.2.3. Toleransi
Penyimpangan terhadap ukuran diameter bola baja tidak boleh menyimpang dari variasi deviasi diameter dan kebulatan sesuai dengan SII. 1516—85, *Dimensi Batas dan Toleransi Bantalan Gelinding.*

2.2.4. Kekerasan
Kekerasan bola baja adalah seperti pada Tabel I.

2.2.5. Bahan
Bahan yang digunakan untuk bola baja adalah khusus bantalan, yaitu baja khrom karbon tinggi atau bahan bantalan lain yang mempunyai sifat yang sama atau lebih baik.

2.3. Cara Uji

Bara uji untuk bola baja bantalan gelinding, sesuai dengan SII. 1514—85, *Cara Uji Bantalan Gelinding.*

2.4. Syarat Lulus Uji

Bola baja bantalan gelinding dinyatakan lulus uji apabila memenuhi keseluruhan butir 2.2.

2.5. Penandaan dan Pengemasan

Bola baja harus diberi bahan pencegah karat, misalnya bahan pelumas, oli atau bahan lain yang sejenis dan dikemas dalam kotak yang sesuai. Setiap kotak tersebut harus diberi tanda dengan nama barang, ukuran nominal, deviasi terhadap diameter,. tingkat, jumlah, merk, nama pabrik pembuat serta alamatnya.

3. CINCIN PENAHAN BANTALAN GELINDING

3.1. Syarat Mutu

3.1.1. Sifat tampak

Sebelum dirakit cincin penahan harus bebas dari cacat seperti; karat, retakan atau cacat lainnya pada permukaan.
Selain itu cincin penahan harus diberi bahan pencegah karat.

3.1.2. Dimensi

Dimensi cincin penahan ditunjukkan pada Tabel II dan Tabel III.

3.1.3. Toleransi

Toleransi cincin penahan harus sesuai dengan Tabel II dan Tabel III.

3.1.4. Kekerasan

Cincin penahan pada bantalan gelinding harus mempunyai kekerasan 40 — 50 Rockwell C.

3.1.5. Bahan

Bahan yang digunakan untuk cincin penahan dibuat dari baja karbon atau bahan lain yang mempunyai sifat yang sama atau lebih baik.

3.2. Cara Uji

Cara uji cincin penahan sesuai dengan SII. 1514 — 85, *Cara Uji Bantalan Gelinding.*

3.3. Syarat Lulus Uji

Cicnin penahan dinyatakan lulus uji bila memenuhi keseluruhan butir 3.1.

3.4. Syarat Pengemasan dan Penandaan

Cincin penahan harus dikemas setelah diberi zat pencegah karat, pada kemasannya ditandai dengan jumlah, penomeran, nama pabrik pembuat dan alamatnya atau negara pembuat.

4. CINCIN DALAM DAN CINCIN LUAR BANTALAN GELINDING

4.1. Syarat Mutu

4.1.1. Sifat tampak

Permukaan alur luncur cincin bantalan gelinding harus menyerupai cermin/ mengkilap dan bebas dari retakan, cacat permukaan, karat serta bentuk cacat lainnya.

4.1.2. Dimensi

Sesuai dengan SII. 1516 — 85, *Dimensi Batas dan Toleransi Bantalan Gelinding.*

4.1.3. Toleransi

Sesuai dengan SII. 1516 — 85,

4.1.4. Kekerasan

Cincin dalam dan cincin luar bantalan gelinding harus mempunyai kekerasan berkisar antara 57 — 64 Rockwell C.

4.1.5. B a h a n

Bahan untuk cincin luar dan cincin dalam bantalan gelinding terbuat dari baja khusus bantalan, yaitu baja khrom karbon tinggi atau bahan lain yang mempunyai sifat yang sama atau lebih baik.

4.1.6. Cara Uji

Cara uji untuk cincin dalam dan cincin luar bantalan gelinding sesuai dengan SII. 1514 — 85, *Cara Uji Bantalan Gelinding.*

4.1.7. Syarat lulus uji

Cincin luar dan cincin dalam dinyatakan lulus uji apabila memenuhi keseluruhan butir 4.1.

5. SANGKAR BANTALAN GELINDING

5.1. Syarat Mutu

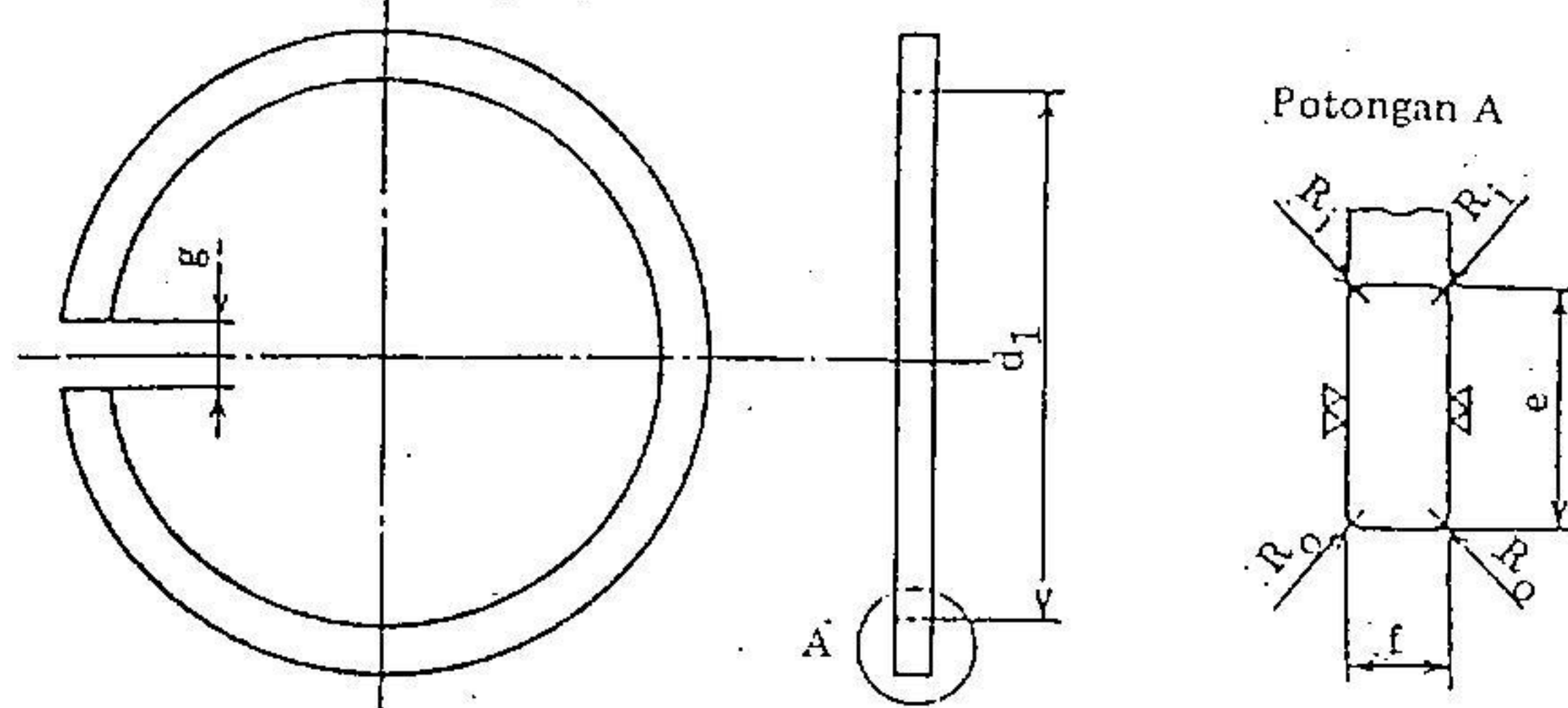
5.1.1. Dimensi

Dimensi Sangkar sesuai dengan jenis dan dimensi bantalan gelinding.

5.1.2. B a h a n

Bahan baku dari sangkar bantalan gelinding adalah baja karbon atau bahan lain yang mempunyai sifat atau fungsi yang sama atau lebih baik.

Tabel II

Penandaan Dimensi dan Toleransi Cincin Penahan Untuk Bantalan Rol dengan Dimensi 18 dan 19

Satuan : mm

Penandaan	Dimensi Dan Toleransi										Keterangan				
	Diameter dalam d1		Tinggi penampang e		Tebal t		Jari-jari sudut Ri (mm)	Celah g		Variasi tebal (max)	Diameter luar bantalan	Diameter lobang bantalan		Kondisi cincin penahan pada alur cincin penahan	
	Dimensi dasar	toleransi	Dimensi dasar	Toleransi	Dimensi dasar	Toleransi		Dimensi dasar	Toleransi			Seri dimensi 18	Seri dimensi 19	Diameter luar cincin penahan (maks)	Celah cincin penahan g
N R 1022	20.4		1.92		0.65		0.2	1.0	-		22	—	10	24.8	
N R 1024	22.4	±0.2									24	—	12	26.8	2
N R 1028	26.3										28	—	15	30.8	
N R 1030	28.25										30	—	17	32.8	
N R 1032	30.25										32	20	—	34.8	
N R 1034	32.25										34	22	—	36.8	
N R 1037	35.25	±0.25						2.0			37	25	20	39.8	3
N R 1039	37.25										39	—	22	41.8	
N R 1040	38.25										40	28	—	42.8	
M R 1042	40.2										42	30	25	44.8	
N R 1044	42.2										44	32	—	36.8	
N R 1045	43.2		1.97		0.80		0.25				45	—	26	47.8	
N R 1047	45.2	±0.3									47	35	30	49.8	
N R 1052	50.2										52	40	32	51.8	
N R 1055	53.2							2.5	±0.5		55	—	35	57.8	4
N R 1058	56.1										58	45	—	60.8	
N R 1062	60.0										62	—	40	64.8	
N R 1065	63.0										65	50	—	67.8	
N R 1068	66.0										68	—	45	70.8	
N R 1072	70.0			+0.08							72	58	50	74.8	
N R 1078	75.5	±0.4		-0.07		±0.05				0.06	78	60	—	82.7	
N R 1080	77.2		3.17								80	—	55	84.4	
N R 1085	82.2										85	65	60	89.4	
N R 1090	87.2							3.0			90	70	65	94.4	5
N R 1095	92.2										95	75	—	99.4	
N R 1100	97.2										100	80	70	109.4	
N R 1105	101.6				1.07		0.4				105	—	75	110.7	
N R 1110	106.6										110	85	80	115.7	
N R 1115	111.6										115	90	—	120.7	
N R 1120	116.6										120	95	85	125.7	
N R 1125	121.5	±0.5									125	100	90	130.7	
N R 1130	126.5		3.96								130	105	95	135.7	
N R 1140	136.5							4.0			140	110	100	145.7	7
N R 1145	141.5										145	—	105	150.7	
N R 1150	146.4								±1.0		150	120	110	155.7	
N R 1165	160.6										165	130	120	171.5	
N R 1175	170.6	±0.6			1.65		0.6				175	140	—	181.5	
N R 1180	175.6										180	—	130	186.5	
N R 1190	185.5		4.77					6.0			190	150	140	196.5	10
N R 1200	195.5	±0.7									200	160	—	206.5	

Catatan :

R_o(maks) : Ri(maks) = 1/2 f

Tabel II
Penandaan Dimensi dan Toleransi Cincin Penahan
Untuk Bantalan Rol dengan Dimensi 18 dan 19

Satuan : mm

Penandaan	Diameter dalam d1 — Dimensi dasar	Diameter dalam d1 — toleransi	Tinggi penampang e — Dimensi dasar	Tinggi penampang e — Toleransi	Tebal t — Dimensi dasar	Tebal t — Toleransi	Jari-jari sudut Ri (mm)	Celah g — Dimensi dasar	Celah g — Toleransi	Variasi tebal (max)	Keterangan — Diameter luar bantalan	Diameter lobang bantalan — Seri dimensi 18	Diameter lobang bantalan — Seri dimensi 19	Kondisi cincin penahan pada alur cincin penahan — Diameter luar cincin penahan (maks)	Kondisi cincin penahan pada alur cincin penahan — Celah cincin penahan g
N R 1022	20.4		1.92		0.65		0.2	1.0	-		22	—	10	24.8	2
N R 1024	22.4	±0.2									24	—	12	26.8	
N R 1028	26.3										28	—	15	30.8	
N R 1030	28.25										30	—	17	32.8	
N R 1032	30.25										32	20	—	34.8	
N R 1034	32.25	±0.25									34	22	—	36.8	
N R 1037	35.25							2.0			37	25	20	39.8	3
N R 1039	37.25										39	—	22	41.8	
N R 1040	38.25										40	28	—	42.8	
M R 1042	40.2										42	30	25	44.8	
N R 1044	42.2										44	32	—	36.8	
N R 1045	43.2		1.97		0.80		0.25				45	—	26	47.8	
N R 1047	45.2	±0.3									47	35	30	49.8	
N R 1052	50.2										52	40	32	51.8	
N R 1055	53.2							2.5	±0.5		55	—	35	57.8	4
N R 1058	56.1										58	45	—	60.8	
N R 1062	60.0										62	—	40	64.8	
N R 1065	63.0										65	50	—	67.8	
N R 1068	66.0										68	—	45	70.8	
N R 1072	70.0			+0.08							72	58	50	74.8	
N R 1078	75.5	±0.4		-0.07		±0.05				0.06	78	60	—	82.7	
N R 1080	77.2		3.17								80	—	55	84.4	
N R 1085	82.2										85	65	60	89.4	
N R 1090	87.2										90	70	65	94.4	5
N R 1095	92.2							3.0			95	75	—	99.4	
N R 1100	97.2										100	80	70	109.4	
N R 1105	101.6				1.07		0.4				105	—	75	110.7	
N R 1110	106.6										110	85	80	115.7	
N R 1115	111.6										115	90	—	120.7	
N R 1120	116.6										120	95	85	125.7	
N R 1125	121.5	±0.5									125	100	90	130.7	
N R 1130	126.5		3.96								130	105	95	135.7	
N R 1140	136.5										140	110	100	145.7	7
N R 1145	141.5							4.0			145	—	105	150.7	
N R 1150	146.4								±1.0		150	120	110	155.7	
N R 1165	160.6										165	130	120	171.5	
N R 1175	170.6	±0.6			1.65		0.6				175	140	—	181.5	
N R 1180	175.6										180	—	130	186.5	
N R 1190	185.5		4.77					6.0			190	150	140	196.5	10
N R 1200	195.5	±0.7									200	160	—	206.5	

Catatan :
R_o(maks) : Ri(maks) = 1/2 f

Tabel XI
Kelonggaran Arah Radial Bantalan Bola Mapan Sendiri

Tabel XI.1.
Untuk Lobang Silinder

Satuan : μmm

Diameter lubang	Dari		6	10	14	18	24	30	40	50	65	80	100	120	140
	Hingga	6	10	14	18	24	30	40	50	65	80	100	120	140	160
Grup C2	Min	1	2	2	3	4	5	6	6	7	8	9	10	10	15
	Maks	5	6	6	8	10	11	13	14	16	18	22	25	30	35
Normal	Min	5	6	6	8	10	11	13	14	16	18	22	25	30	35
	Maks	10	12	13	15	17	19	23	25	30	35	42	50	60	70
Grup C3	Min	10	12	13	15	17	19	23	25	35	35	42	50	60	70
	Maks	15	19	21	23	25	29	34	37	45	54	64	75	90	110
Grup C4	Min	15	19	21	23	25	29	34	37	45	54	64	75	90	110
	Maks	21	27	30	32	34	40	45	50	65	76	89	105	130	150
Grup C5	Min	21	27	30	32	34	40	45	50	65	76	89	105	130	150
	Maks.	29	37	42	44	46	55	66	70	90	108	124	145	170	195

Satuan : μ m.

Tabel XI.2.
Untuk Lobang Tirus

Satuan : μ mm.

Diameter lubang	Dari		6	10	14	18	24	30	40	50	65	80	100	120	140
	Hingga	6	10	14	18	24	30	40	50	65	80	100	120	140	160
Grup C2	Min.					7	9	12	14	18	23	29	35	40	45
	Maks.					13	15	19	22	27	33	42	50	60	65
Normal	Min					13	15	19	22	27	33	42	50	60	65
	Maks.					20	23	29	33	41	50	62	75	90	100
Grup C3	Min.					20	23	29	33	41	50	62	75	90	100
	Maks.					28	33	40	45	56	69	84	100	120	140
Grup C4	Min.					28	33	40	45	56	69	84	100	120	140
	Maks.					37	44	52	58	76	91	109	130	160	180
Grup C5	Min.					37	44	52	58	76	91	109	130	160	180
	Maks.					49	59	71	78	101	121	144	170	205	225